



YAKIN DOĞU ÜNİVERSİTESİ DIŞA AÇIK DERSLER KOORDİNATÖRLÜĞÜ

Okul/Fakülte: İNŞAAT VE ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ FAKÜLTESİ

Bölüm/Program: İnşaat Mühendisliği-Türkçe

Ders Dili:	Türkçe	Ders Kodu:	TCE241
Ders Türkçe İsmi:	MALZEME BİLİMİ		
Ders İngilizce İsmi:	MATERIALS SCIENCE		
Dersi Verecek:	Yard .Doç. Dr. Pınar Akpınar		
Dersin Türü:	ZORUNLU	Dersin Seviyesi:	LİSANS
Yıl	2	Semester	3
Ders Kredisi:	4	AKTS Kredisi:	6
Teori(saat/hafta):	4,00	Uygulama(saat/hafta):	0,00
		Laboratuvar(saat/hafta):	2,00
Dersin İçeriği:	Cisimlerin iç yapısı, atomlar arası bağlar ve nitelikleri. Moleküler, Amorf ve Kristal yapılar ve yapısal hatalar. Cisimlerin fiziksel ve mekanik özellikleri. Kuvvet, gerilme, birim şekil değişimi, elastisite kavramları. Basınç ve çekme gerilmelerinde davranış. Kırılma, sertlik , viskozite, sünme, yorulma, tokluk, rezilyans, darbe yükleri, süneklik ve gevreklik.		
Öğrenme Kazanımları:	İlgili kavramları/kuramları anlayabilecek İlgili kavram/kuramların geçerliliğini tartışabilecek İlgili kavram/kuramların, gerçek hayattaki muhtemel uygulamalarını tartışabilecek ve öneriler sunabilecek İlgili kavram/kuramları gerçek hayata/verilen diğer durumlara/vakalara uygulayabilecek İlgili kavram/kuramların gerçek hayatta var olan uygulamalarını eleştirel olarak analiz edebilecek Sunum(lara)a hazırlık Verilen ölçütlere göre kendi çalışmalarını değerlendirebilecek Verilen ölçütlere göre arkadaşlarının çalışmalarını değerlendirebilecek Verilen çalışmayı bağımsızca yürütebilecek Verilen bir çalışma üzerinde grup halinde çalışabilecek İlgili kavramları sayabilecek ve açıklayabilecek Öğrenmenin değerini takdir edecek Hedeflenen becerileri geliştirebilecek TCE241		
Dersin Amaçları:	Belirlenen kavram(ları) açıklamak/anlatmak İlgili kavram(lar)la alakalı farkındalık yaratmak ve bunu geliştirmek. Belirlenen kavram(lar)ın geçerliliğini tartışmak. Seçilen/belirlenen becerileri geliştirmek Seçilen konuların derinlemesine/detaylı bir şekilde incelemek Belirlenen kavram/kuram/konularla ilgili öğrencilerin var olan bilgilerini geliştirmek Seçilen kavramlar bağlamında öğrencilerin fikirlerini/bilgilerini/kavrayışlarını geliştirmek Belirlenen kavram/kuram/konularla ilgili öğrencilerle var olan bilgilerini yenilemek Yeniliği teşvik etmek Eleştirel düşünceyi geliştirmek		
Öğrenci İş Yüğü:			

	Derse hazırlık Ders saatleri Ara sınav Ara sınava hazırlık Final sınavı Final sınavına hazırlık Kısa sınav(lar)a hazırlık Diğer Laboratuvar deneyleri ve deney raporları
AKTS Formülü:	Haftalık Teorik Ders Saati Yüğü :15x4sa=60sa Ödevler:4x2sa=8sa Laboratuvar Deneyleri: 3x2sa=6sa Laboratuvar Deney Raporu Hazırlama:3x4sa=12sa Kısa Sınavlar: 3x2sa=6sa Vize Sınavı: 1x2sa=2sa Final Sınavı: 1x2sa=2sa Öğrencinin kendi çalışması:15x4sa=60sa Toplam İş Yüğü:174 Toplam İş Yüğü/30 (s)=5.8 AKTS kredisi6
Kaynaklar:	1. TCE 241-Malzeme Bilimi Ders Notları-Yrd. Doç. Dr. Pınar Akpınar- Yakın Doğu Üniversitesi 2.Textbook:Introduction to Materials Science,Turhan Y. Erdoğan, İ. ÖzgürYaman, Mustafa Tokyay, Sinan T. Erdoğan, METU press, Ankara 2012. 3.Materials Science Lecture Notes, KaşifOnaran, NEU press, 2000. 4.MalzemeBilimiveMühendisliği, G. Göller, Ö. Keleş, İ. Akın, İTÜ
Değerlendirme:	Ödevler:10% Laboratuvar Raporları:10% Kısa Sınavlar:10% Vize:30% Final:40%
İşe Yerleştirme(Staj):	-
Ön Koşul Ders Kodları:	-
1. Hafta (19 – 23 Eylül)	Malzeme Bilimine Giriş
2. Hafta (26 – 30 Eylül)	Malzemelerin iç yapısı- atomik bağlar ve nitelikleri
3. Hafta (3 – 7 Ekim)	Malzemelerin iç yapısı- atomik bağlar ve nitelikleri
4. Hafta (10 – 14 Ekim)	Kristal yapıların özellikleri, örnekler, problemler ve çözümleri, yapısal hatalar.
5. Hafta (17 – 21 Ekim)	Mühendislik malzemelerinin mekanik özellikleri. Kuvvet, gerilme, deformasyon, birim şekil değişikliği kavramları
6. Hafta (24 – 28 Ekim)	Kuvvet, gerilme, deformasyon, birim şekil değişikliği kavramları ile ilgili problemler ve çözümleri
7. Hafta (31 - 4 Kasım)	Elastisite ve Hooke Kanunu, problem çözümleri
8. Hafta (7 - 11 Kasım)	Vize Sınavı
9. Hafta (14 – 18 Kasım)	Plastisite, akma, süneklik ve gevreklik
10. Hafta (21 – 25 Kasım)	Viskosite, sünme, rahatlama
11. Hafta (28 - 2 Aralık)	Darbe yükleri, tokluk, resilyans, kırılma kavramları
12. Hafta (5 – 9 Aralık)	Darbe yükleri, tokluk, resilyans, kırılma kavramları ile ilgili problemler ve çözümleri
13. Hafta (12 -16 Aralık)	Yorulma ve sertlik kavramları
14. Hafta (19 - 23 Aralık)	Malzemelerin termal özellikleri
15. Hafta (24 – 30 Aralık)	FİNAL SINAVLARI HAFTASI
16. Hafta	

17. Hafta	
18. Hafta	
19. Hafta	
20. Hafta	
21. Hafta	
22. Hafta	
23. Hafta	
24. Hafta	
25. Hafta	
26. Hafta	
27. Hafta	
28. Hafta	
